

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-125931
(43)Date of publication of application : 11.05.1999

(51)Int.Cl. G03G 9/08
G03G 9/087
G03G 15/08
G03G 15/08

(21)Application number : 09-305059 (71)Applicant : TOMOEGAWA PAPER CO LTD
(22)Date of filing : 21.10.1997 (72)Inventor : MATSUMOTO KEN
TOTSUKA HIROMI
KANAMARU MASASHI
SANO AKIHIRO

(54) NONMAGNETIC TONER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a nonmagnetic toner that does not fuse onto a layer regulating member, a developing roll, etc., in a copying machine.

SOLUTION: The nonmagnetic toner is used in a nonmagnetic one-component developing method, by which an electrostatic latent image is developed using a developing device with a layer regulating member disposed in press contact with the surface of a developing roll so as to uniformly coat the surface of the roll with the nonmagnetic toner supplied to the roll and the developed image is transferred to a transfer material. The roundness of the nonmagnetic toner is 0.70-0.90. In the particle distribution of the toner, the ratio of the volume average particle diameter to the number average particle diameter is 1.20. Particles of 4 µm in the number particle size distribution account for 12%.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3225218

[Date of registration] 24.08.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

| | | | |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| (11) 出願番号 | 特許平3-305659 | (71) 出願人 | 株式会社巴川研究所 |
| (12) 出願日 | 平成9年(1997)10月21日 | (72) 発明者 | 松原義典 1号 川瀬桂樹 2号 戸塚 南己 3号 |
| (13) 国籍 | 日本 | (73) 発明者 | 川瀬桂樹 1号 戸塚 南己 2号 |
| (14) 代理人 | 大林 泰司 3号 | (74) 代理店 | 川瀬桂樹 1号 戸塚 南己 2号 |
| (15) 代表者 | 高橋 一郎 3号 | (75) 代理人 | 大林 泰司 1号 戸塚 南己 2号 |
| (16) 本願特許 (JP) | (12) 公開特許公報 (A) | (17) 特開平11-1 | (18) 特開平11-1 |
| (19) 公開日 平成11年(1999) | (20) 公開出願公署所 | (21) 公開日 平成11年(1999) | (22) 公開出願日 |
| (23) 依頼記号 | G03G 9/08 15/08 | P I G 03 G 9/08 15/08 | P I G 03 G 9/08 15/08 |
| (24) 依頼記号 | 6044 6071 321 375 | (25) 依頼記号 | 6044 6071 321 375 |
| (26) 依頼記号 | 未請求 | (27) 依頼記号 | 未請求 |
| (28) 依頼記号 | FD | (29) 依頼記号 | FD |

(5) 「受粉」
【問題】 植子組の開花抑制剤、葉緑ローラー等に影響しない非活性トナーを供給すること。
【解説】(1) 葉緑ローラー上に非活性トナーを供給し、葉緑ローラーの表面に酸性トナーを均一に塗布する。たるまに葉緑ローラーの表面に正極のように配置された開花抑制剤によって吸収される受粉装置を用い、非活性トナーを吸着し、ついで胚子群に輸送を行なう非活性一成分受粉方法に用いる非活性トナーであつて、前記非活性トナーの真円度が0.70~0.90であり、かつ前述非活性トナーの粒子分布において、体積平均粒子径/標準偏差の粒子径が1.20以下、個数が最も分布における4μm以下の粒子が12.8%以下であることを特徴とする非活性トナー。

表面に圧着するように配置された層状樹脂材料によって構成される異性接合部を用い、异性接合を実現し、ついで板素材に記号を行く非選択性トナーの供給方法に用いる非選択性トナーであって、前記非選択性トナーの質子分子分布に0.90であり、かつ前記非選択性トナーの質子分子分布において、体積平均粒径/個平均粒径が1.20以下で、個数粒度分布において4μm以下の粒子が1.2%以下であることを特徴とする非選択性トナーである。この非選択性トナーは平均粒度粒子径が6~9μmであり、この非選択性トナーの層状平均分子量(Mn)が3500以上であることを特徴とする。

100061 本発明の非選択性成分トナーに施用される樹脂樹脂の具体的な組成としては、ステレン、o-メチルステレン、クロロスチレン等のスチレン系、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸ブチル、アクリル酸オクチル等のアクリル酸エステル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸ブチル等のメタクリル酸エステル、クリル酸プロピル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸オクチル、メタクリル酸ステアリル等のメタクリル酸エチル等の樹脂樹脂を用いて構成する。

方式としては、粘着相手を主成分とする粘着相手方式、粘着性トナーと接着性チャーリアとを複数により構成する複数相手方式などは、どちらかが相手相手を形成させ、感光体上に形成した複数相手を複数トナー上に形成させ、感光体上に形成した複数相手を複数トナー上に形成させる二成分現像方式と、感性一成分トナーで現像する感性一成分現像方式及び非感性一成分トナーで現像する感性一成分現像方式又は非感性一成分現像方式が知られていて現像する。

[0003] この非感性一成分現像方式では、負性不可逆現像膜を得るために二成分現像方式と同様に、非感性一成分トナーに十分な荷電量を付与することが必要であり、また、現像ローラー上の非感性一成分トナーの厚さを均一にコントロールすることが必要不可欠である。しかし

マレイン酸、マレイン酸エスチル、塩酸ビニル、酢酸ビニル、0. 90、好ましくは0. 80～0. 88である。0. 70～0. 70m²では、活動性の低下、脆性の不均一、トナーの屈曲における摩擦係数が底くなりやすくなり、トナーの崩壊が発生やすくなる。一方、0. 90より大きいと、クリーニング不良が発生したり、帶電立ち上がり時間が低下やすくなる。また、非活性トナー個数平均分子量(Mn)は3500以上であることが好ましく、3500未満の場合はトナー粒子の密度が底いため摩擦係数によって柔軟ローラーやフレードに融着しやすくなる。なお、前記非活性トナーの個数平均分子量及び粒度分布は以上の防水性シリカを0. 3～3重量%トナー粒子量に調整された非活性トナーを、残像ローラー上に非活性トナーを供給し、残像ローラーの表面に正接するように配置された摩擦測定板によって測定される現象装置を用い、静電荷値を測定し、ついで軸承部分に軸を行う方法は一定分界値方法、もしくは、その分界活性トナーを用いる量積方法であれば標準活性のない安定したトナー層を得ることができ、長期にわたり良好な現象を保つことが可能となる。

[段落1] M = $(4\pi S) / L^2$ (1)

S : トナーの現象面積
L : トナーの現象面積

[段落2] トナー粒子をSEMの2000倍にて撮影する。得られた写真で、トナーを直接解析し、トナーの現象面積(S)及び距離(l)を求め(1)式により真円度(Φ)を求める。サンプリング数は100個とし、その平均化が0. 75～1. 00で、特に1. 00～1. 40のものが好ましい。また、強度が30mg KOH/g以下の時に、活性トナーは、粉砕筒にジェットミル粉砕筒、分級したものに、ハイブリダイザーによって、ラウンドエッジ化処理を施したり、機械的粉碎法を用い、粉砕操作、粉砕回数を調整することにより真円度を制御することができ

[段落3] トナーの現象面積(Φ)は、 $\Phi = \frac{4\pi S}{L^2}$ で圧縮した試料、又は180°Cのオーブン中にて焙烘後、金属板上により固化した試料を「ISB7725及び」1S22244による方法によって求められるものである。

[段落4] 静色剤としては、カーボンブラック、アニリンブルー、カイコオイルブルー、クロムエッロー、ウルトラマンブルー、デュボンオイルレッド、キノンサイエロー、メチレンブルー、クドリショニアニンジンブルー、マーカイトクリーンナラート、ランプルタフクス、ロースベンガル及びこれらの混合物等が挙げられるがこれらに限られるものではない。着色剤の添加量は着色剤10重量部に対して1～2重量部である。

本実験の非活性トナーは、所望により他の成分、例えば着色剤、低分子量ポリマー、カルナバワックス等の成分を含有しておらず、

[段落5] 本実験の非活性トナーは、体積平均分子量が6～9m²であることが好ましい。体積平均分子量がこれより小さい場合は十分な粒度が得られない場合がある。またこれより大きい場合は、結晶、文字等の固形の表現度が悪くなる場合がある。体積平均分子量/粒度平均分子量は1. 20以下、好ましくは1. 12以下である。また、粒度分布における4μm以下の粒子が12. 0%以下であることを好ましい。

[段落6] (作用) 滑順測定において、現象に供するトナーの表面は、滑順度の底下が好くやすくなる。これにより表面が発生しやすくなる。トナーの真円度は0. 70～

以下のおよび以下の粒度を防ぐこと
が重要である。この目的ために、トナーの真円度が0. 70～0. 70m²、粒子分布における体積平均分子量/粒度平均分子量が1. 20以下、個数平均分布における4μm以下の粒子が1. 2%以下である。また、粒度分布における4μm以下の粒子が1. 2%以下である。これにより表面が滑順度が得られる。

[実験例3]

ポリエチル樹脂Aの代わりにスチレンアクリル樹脂A

(種別TR-1221)

を使用した以外は、実験例1と同じにして本実験の非活性トナーを用いた。

[実験例4]

種別TR-1221を使用した以外は、

実験例1と同じにして本実験の非活性トナーを得た。こ

[実験例5]

種別TR-1221の粒度

の底下が6. 0m²

以下の粒子は1. 4、個数平均分子量における4μm以下の粒子は1. 2%、体積平均分子量は7. 2m²、

粒度分布における4μm以下の粒子は6. 0m²であった。

[実験例6]

種別TR-1221を使用した以外は、実

験例1と同じにして本実験の非活性トナーを得た。この

粒度

分布

における4μm以下の粒子は1. 0m²、

粒度

分布

【公報種別】特許法第17条の2の規定による検正の結果
【部門区分】第6部門第2区分
【発行日】平成13年2月9日 (2001. 2. 9)

【公報番号】特許平11-125931
【公開日】平成11年5月11日 (1999. 5. 11)
【年通号数】公報特許公報11-1260
【出願番号】特願平9-305059
【国際検定区分類第7版】
G03C 9/08
9/087
16/08 504
507

【F1】
G03C 9/08
16/08 504 D
507 L
9/08 321
376

【手帳検正書】

【提出日】平成11年12月21日 (1999. 12. 21)

【手帳検正】

【検正対象登録名】明細書
【検正対象項目名】0004
【検正方法】差更
【検正内容】
[0004]

【説明が解決ししようとする範囲】また、從来の非接触一成分トナーでは、高いブレーF圧能力のために電極ローラーにトナーが正力や摩擦熱等により融着する現象、いわゆるスリープ融着を生じるという問題があった。更に、ブレード部材が金属製の場合には、ブレードにもトナーが融着して荷電部分が不十分となり、トナー選択率が不均一となる問題を生ずることがあった。